
BIULETYN GAZOWY
MIESIĘCZNIK L·O·P·P·
POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM
OBRONY PRZECIW LOTNICZO GAZOWEJ

TREŚĆ:

ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY PRZECIWLOTNICZOGAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE

BIULETYN GAZOWY

MIESIĘCZNIK L. O. P. P.
POŚWIĘCONY ZAGADNIENIOM
OBRONY PRZECIWLOTNICZOGAZOWEJ

ROK V-ty — WARSZAWA, LUTY 1934 ROK — Nr. 2

Mjr. pil. ADAM WOJTYGA

ZBROJENIA POWIETRZNE

Nie jesteśmy czasopismem lotniczem, a więc nie naszą rzeczą jest omawianie problemów, związanych z lotnictwem, jednak nie możemy również zapominać o tem, że niebezpieczeństwo powietrzne tak ściśle łączy się z niebezpieczeństwem gazowem, iż staje się niemożliwością oddzielić jedno od drugiego. Z tych względów na łamach naszego miesięcznika, poświęconego wyłącznie obronie przeciwgazowej, poświęciliśmy więcej uwagi zagadnieniom zbrojeń powietrznych, jako tego czynnika, który wojnę gazową będzie mógł przenieść z terenu operacyjnego na cały kraj.

Redakcja.

Sprawę zbrojeń powietrznych omawiają zazwyczaj wszystkie fachowe czasopisma lotnicze pod koniec roku kalendarzowego, dając pewien pogląd na postęp lotnictwa, jego rozwój i rozrost, jaki nastąpił w ostatnim roku. Niewątpliwie i czytelników „Biuletynu Gazowego będzie interesować pogląd na zbrojenia powietrzne, albowiem wojna gazowa stanie się niewątpliwie częścią składową wojny powietrznej.

Twierdzenie ....„każdy atak lotniczy może być atakiem gazowym" nie straciło na swej aktualności, lecz przeciwnie, nabiera jeszcze większego znaczenia i mocy, razem z postępem lotnictwa i zbrojeń lotniczych.

Dlatego też uważamy za konieczne omówić ogólny stan zbrojeń powietrznych, jaki nastąpił w 1933 r.

Koniec wojny światowej stał się równocześnie końcem wyścigu zbrojeń pomiędzy państwami centralnemi i Entente'ą. Nie znaczy to jeszcze, że państwa „powiesiły miecz na kołku" i wymieniwszy różdżki oliwne, poświęciły się wyłącznie pracy pokojowej. Nie, do tego jeszcze, na nieszczęście, nie doszło. Zbrojenia zostały przyhamowane, ale nie zaniechane. Pogłębiający się kryzys ekonomiczny nie zezwalał na zbrojenia prowadzone na wielką skalę, dlatego zaczęto myśleć o jakimś wzajemnym układzie, któryby normował układ sił poszczególnych państw na lądzie, morzu i w powietrzu.

Zwołano szereg konferencyj rozbrojeniowych pod patronatem Ligi Narodów, które jak dotychczas, mogą się tylko pochwalić fiaskiem.

Szumne słowa i frazesy kończyły się zawsze tam, gdzie chodziło o istotne rozbrojenie. Państwa godziły się na rozbrojenie swoich sąsiadów, ale same wolały mieć na wszelki wypadek dostateczną siłą zbrojną, gwarantującą bezpieczeństwo własnego kraju.

Niemcy, jeden z najważniejszych współpartnerów tej gry rozbrojeniowej, opuściły z trzaskiem drzwi konferencję, wycofując się z Ligi Narodów. To jeszcze więcej zaogniło i zabagniło całą sprawę. Bezowocność wysiłków komisji rozbrojeniowej kazała niewątpliwie szukać partnerom rozwiązania trapiących ich obaw, we wzmocnieniu własnych sił zbrojnych. W następstwie tego widzimy znów wyścig zbrojeń, zależny od możliwości ekonomicznych danego kraju, a przejawiający się takiem czy innem powiększeniem budżetu wojskowego.

Jednym z najważniejszych czynników decydujących o zamiarach obronnych, jak i zaczepnych poszczególnych państw, jest rozbudowa sił powietrznych.

Lotnictwo, które tak wspaniale rozwinęło się w ostatnich czasach, niesie w sobie szereg możliwości, na wypadek przyszłej wojny. Dziś wywalczyło sobie już prawa samodzielnej broni obok armji lądowej i marynarki. Z kopciuszka, pracującego na rzecz innych broni, przeszło do roli decydującej i zmieniającej obraz przyszłej wojny. Doświadczenia poczynione podczas wojny światowej i na szeregu ćwiczeń w okresie pokoju, przy równoczesnym niebywałym rozwoju technicznym lotnictwa, każą przypuszczać, że punkt ciężkości wojen, leżący dotychczas w armji lądowej i marynarce, przeniósł się w powietrze.

Nowoczesny samolot, poruszający się z olbrzymią szybkością w przestrzeni trójwymiarowej, o bardzo dużym zasięgu i nośności, stał się tym doskonałym instrumentem wojny, który teatr wojny, ograniczony dotychczas strefą operacyjną, przeniósł na cały kraj. Niebezpieczeństwa wojenne dotyczyły jedynie wąskiego pasa ziemi, określonego krótko „frontem". Tam walczyły i krwawiły się poszczególne armje, chroniąc własnemi piersiami kraj z jego ludnością przed skutkami działań wojennych. Kobieta i dziecko, mieszkające w głębi kraju daleko poza frontem, znały niebezpieczeństwa wojenne z opowiadań, opisów czy komunikatów, wydawanych przez sztaby. Dziś, dzięki lotnictwu, ten stan pokoju i bezpieczeństwa miast i osiedli leżących poza frontem minął bezpowrotnie. Placem boju, tym tak zwanym „frontem" stał się cały kraj, z całą jego ludnością.

Samolot, przekraczający dowolnie linję frontu, czy granicę państwa, dla którego niema naturalnych czy sztucznych przeszkód terenowych, niesie w swym wnętrzu ładunek bomb, które będzie mógł zrzucić wszędzie tam, gdzie będzie się spodziewał ugodzić przeciwnika najdotkliwiej. Bomby burzące, gazowe i zapalające w swem śmiercionośnem działaniu nie będą rozróżniać obywatela cywilnego od umundurowanego. Setki domów zburzonych, ludzi zabitych i rannych, całe dzielnice zagazowane, czy też oddane na pastwę płomieniom, powiększą olbrzymie szkody materjalne i moralne przyszłej wojny. Przez ten ostatni czynnik będzie się starał nieprzyjaciel złamać ducha oporu ludności danego kraju, zdemoralizować ją i w ten sposób uczynić podatną i skłonną dla przyjęcia najgorszych nawet warunków pokoju.

Samolot jest nietylko najlepszym środkiem ataku, ale i równocześnie najlepszym środkiem obrony powietrznej. Ilość samolotów zestrzelonych przez samoloty podczas wojny, była czterokrotnie większą od ilości samolotów strąconych przez wszystkie inne środki obrony przeciwlotniczej.

Może więc dlatego obserwujemy ten wyścig zbrojeń w powietrzu wszystkich państw, które pretendują do miana i stanowiska mocarstwa. Silne lotnictwo będzie najskuteczniej utrzymywać w szachu niesfornych sąsiadów, samą tylko groźbą swej siły i mocy, zapewniając równocześnie bezpieczeństwo swego kraju.

Zestawienie powietrznych sił zbrojnych:

	eskadr lot.	*sam. wojsk.*	*sam. ogól.*
Francja	164	1851	4500
Anglja	75	1096	2400
	36 półeskadr		
Włochy	117	1135	1500
Rosja	212	1958	2700
Ameryka	77	2050	3200
Japonja	47	1939	2000

Tak się przedstawiają siły największych mocarstw świata. Cyfrowo najsilniejsza jest Francja, a później kolejno: Ameryka, Rosja, Anglja, Japonja i Włochy. W ilości eskadr podano wszystkie rodzaje lotnictwa (myśliwskie, bombardujące dzienne i nocne, linjowe, morskie i kolonjalne).

O wartości lotnictwa stanowi nietylko ilość sprzętu, ale w pierwszym rzędzie jego jakość, nowoczesność, następnie stan wyszkolenia personelu latającego i sprawność obsługi technicznej. Ogromne znaczenie ma przemysł lotniczy, jego zdolności konstruk-

cyjne, wreszcie organizacja terenowa w postaci lotnisk, hangarów i urządzeń.

Wszystkie tu podane państwa, za wyjątkiem Japonii rozporządzają zasobnym i samowystarczalnym przemysłem lotniczym. Wyszkolenie łącznie z Japonję stoi na bardzo wysokim poziomie.

W wykazie brak jest Niemców, którzy nie posiadają oficjalnie lotnictwa wojskowego. Posiadają natomiast rozbudowane na olbrzymią skalę lotnictwo cywilne, bogaty i zdolny przemysł lotniczy, doskonałą organizację terenową i pierwszorzędny personel lotniczy. Na 1100 samolotów posiadanych, przynajmniej połowa nadaje się natychmiast do przeróbki na samoloty wojskowe. Bogata literatura lotniczo-wojskowa, regulaminy i instrukcje opracowane już dziś, każą przypuszczać, że na wypadek wojny Niemcy nie będą mieli żadnych trudności w przerobieniu swego lotnictwa cywilnego na wojskowe.

Zbrojenia powietrzne, w stosunku do lat poprzednich, znamionuje ostatnio rozwój techniczny, wyrażający się w większej szybkości samolotów, ich zasięgu i nośności, w ulepszonem uzbrojeniu, zdolności do odbywania lotów bez względu na porę dnia i warunki atmosferyczne, a co jest także poniekąd powodem podniesienia stanu wyszkolenia personelu lotniczego.

Zbrojenia powietrzne trwają i nic nie każe przypuszczać, aby poziom ich utrzymał się na obecnym stanie, — wprost przeciwnie, trzeba raczej przypuszczać dalszy wzrost zbrojeń i rozwoju lotnictwa. Ogólnie utarły się już poglądy co do użycia lotnictwa w przyszłej wojnie. Zdaje się nie ulegać wątpliwości, że potęgi powietrzne, na wypadek wojny, główny wysiłek lotniczy skierują na zadania samodzielne, w głębi kraju nieprzyjacielskiego, gdzie przy użyciu dużych mas lotnictwa do bombardowania czułych punktów nieprzyjaciela, będzie się dążyć do złamania jego woli, zniszczenia go w jego podstawach i zmuszenia ludności przez nękanie do zawarcia pokoju. O narzuceniu przeciwnikowi warunków pokoju będzie decydować lotnictwo i skutki jego bezlitosnej akcji. O tem trzeba zawsze pamiętać, aby móc odpowiednio przygotować ludność do zmniejszenia i ograniczenia skutków napadu powietrznego.

Kpt. inż. STEFAN KOROLEC

POCHŁANIACZE PRZECIWGAZOWE

(Dokończenie).

1. **Granulki z wapna sodowanego.** Opisywane w literaturze wapno sodowane ma w przybliżeniu skład następujący:

wodorotlenku wapnia $Ca(OH)_2$	57%
cementu	18%
ziemi okrzemkowej	9%
wodorotlenku sodowego NaHO	1,5%
wilgoci około	13%

Jak widać z tego zestawienia, główne zadanie niszczenia „gazów" spełnia wapno gaszone; wszystkie inne substancje, wchodzące w skład tej mieszaniny, mają charakter drugorzędny. A mianowicie: cement służy do nadania granulkom odpowiedniej twardości, której wapno gaszone nie posiada; ziemia okrzemkowa dodawana jest celem nadania masie porowatości; wodorotlenek sodowy zaś, jako związek nadzwyczaj hydroskopijny utrzymuje w tej mieszaninie około 13% wody, niezbędnej do nadania granulkom aktywności chemicznej.

Praca tych granulek przedstawia się następująco: jeżeli naprzykład pochłaniacz pracuje w atmosferze fosgenu, to produkty jego hydrolizy są zobojętniane wodorotlenkiem wapnia na odpowiednie sole, które pozostają w pochłaniaczu.

1) $COCl_2 + H_2O = 2HCl + CO_2$
2) $Ca(OH)_2 + 2HCl = CaCl_2 + 2H_2O$
3) $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$

$$COCl_2 + 2Ca(OH)_2 = CaCO_3 + CaCl_2 . 2H_2O$$

(ostateczny wynik reakcji)

W wypadku pracy pochłaniacza w atmosferze cyjanowodoru, wapno sodowane będzie z nim reagowało w myśl równania:

$$Ca(OH)_2 + 2HCN \rightleftarrows Ca(CN)_2 + 2H_2O$$

Reakcja ta jako odwracalna będzie przebiegała energicznie w kierunku wytworzenia cyjanku wapniowego tylko przy nadmiarze kwasu pruskiego, t. j. tylko wtedy, gdy HCN jest w powietrzu obecny. Skoro jednak obłok

gazowy rozwieje się i przez pochłaniacz będzie przechodziło czyste powietrze, reakcja omówiona będzie przebiegała w kierunku odwrotnym, t.j. w kierunku wytwarzania cyjanowodoru. Przebieg jej będzie jeszcze nieco przyśpieszony obecnością w powietrzu dwutlenku węgla, który będąc silniejszym kwasem od cyjanowodoru, będzie rugował go z cyjanku wapniowego, tworząc trwały węglan wapnia.

$$Ca(CN)_2 + CO_2 + H_2O = CaCO_3 + 2HCN\uparrow$$

W ten sposób w zupełnie czystem powietrzu można zatruć się kwasem pruskim, wydzielającym się z pochłaniacza zasadowego, już używanego w atmosferze tego gazu.

Wypadki takich zatruć mogą zajść jednak tylko w fabrykach produkujących cyjanowodór, lub poczas przeprowadzania dezynsekcyj cyjanowodorowych — t. j. w tych wypadkach, gdy pochłaniacz, pracując w nadmiernych stężeniach tego gazu, nagromadza wewnątrz znaczne ilości cyjanku wapnia. Natomiast w polu czas przebywania w atmosferze cyjanowodoru jest tak krótki, nawet przy znacznych jego ilościach, użytych do napadu, że człowiek może zrobić najwyżej kilkanaście wdechów powietrza zagazowanego, z czego nie mogą powstać w pochłaniaczu tak znów znaczne ilości cyjanku wapnia, żeby obawiać się tego „wtórnego” jego procesu.

W wypadkach, gdy granulki zasadowe nie są umieszczone w oddzielnej warstwie, a zmieszane są razem z węglem aktywowanym, niebezpieczeństwo zatruć na skutek odwracalności reakcji cyjanowodoru z wodorotlenkiem wapnia jest zupełnie wykluczone, bo te drobne ilości HCN, które powoli będą wydzielały się wewnątrz pochłaniacza, zostaną zatrzymane przez węgiel aktywowany.

2. **Granulki pumeksowo-sodowe** są sporządzone z pumeksu nasyconego roztworem wodorotlenku sodowego i następnie wysuszonego. Granulki te, w porównaniu do wapna sodowanego, mają ten plus, że posiadają nadzwyczaj rozwiniętą powierzchnię chłonną; wadą ich natomiast jest mała ilość materjału czynnego (NaOH). Biorąc jednak pod uwagę, że sporowacenie granulek z wapna sodowanego nie jest zbyt duże i że znajdująca się w nich znaczna ilość materjału czynnego ($Ca(OH)_2$) nie jest faktycznie racjonalnie zużytkowana, można śmiało dać pierwszeństwo granulkom pumeksowym.

Praca tych granulek jest nadzwyczaj sprawna, wiążą one wszystkie gazy o charakterze kwasowym, analogicznie jak i wapno sodowane.

3. Wreszcie granulki z wodorotlenku żelazowego w porównaniu do uprzednio rozpatrywanych mają tę zaletę, że posiadają znaczną powierzchnię czynną i materjał w nich zawarty prawie całkowicie jest wykorzystany do niszczenia kwasów.

Granulki te mogą być sporządzone z niektórych gatunków kopalnianego wodorotlenku żelazowego (limonitu), lepsze są jednak sporządzane z wodorotlenku żelazowego, otrzymywanego na drodze chemicznej.

Granulki te będą reagowały z chlorowodorem, a zatem i z chlorobezwodnikami kwasowemi następująco:

$$3Cl\ COOCCl_3 + 6H_2O = 6CO_2 + 12HCl$$
$$4Fe(OH)_3 + 12HCl = 4FeCl_3 + 12H_2O$$
$$3Cl\ COOCCl_3 + 4Fe(OH)_3 = 4FeCl_3 + 6CO_2 + 6H_2O.$$

Jak widać z ostatecznego wyniku tej reakcji, wodorotlenek żelazowy nie będzie zatrzymywał dwutlenku węgla. Nie jest to zbyt duża jego wada — można ją z łatwością usunąć przez dodanie przy sporządzaniu tych granulek nieznacznej ilości wodorotlenku wapniowego.

Po rozpatrzeniu, nawet tak pobieżnem, własności wyżej omówionych trzech rodzajów granulek zasadowych, trzeba przyznać, że pośród nich na pierwsze miejsce wybija się wodorotlenek żelazowy. Praca jego w pochłaniaczach węglowo-zasadowych tembardziej jest cenną, że wiąże on trwale cyjanowodór, nie wydzielając go z powrotem pod wpływem wilgoci i dwutlenku węgla, przechodzącego wraz z powietrzem przez pochłaniacz.

Dzieje się to skutkiem tego, że wywiązany, przy współudziale cyjanowodoru, w pochłaniaczu cyjanek żelazowy jest solą słabego kwasu (HCN) i

$$Fe(OH)_3 + 3HCN \rightleftarrows Fe(CN)_3 + 3H_2O$$

i słabej zasady ($Fe(OH)_3$), wskutek tego jest trwały i hydrolizie nie ulega — porównaj reakcję HCN z $Ca(OH)_2$.

W ostatecznym wyniku analizy pracy warstw chłonnych pochłaniaczy węglowo-zasadowych z filtrem przeciwdymowym, widoczną się staje ich wysoka wartość bojowa. Chłoną lub zatrzymują one — za wyjątkiem tlenku węgla — wszystkie dzisiaj znane nam trucizny bojowe, dając tem samem stuprocentową ochronę organizmu ludzkiego. W tem oświetleniu zrozumiałem się staje ich szerokie dzisiaj zastosowanie.

Mgr. fil. ZYGMUNT MARYNOWSKI

ZASADY ORGANIZACJI ODKAŻANIA

Likwidacja skutków napadu lotniczego wymaga sprawnego współdziałania wielu czynników. W zakresie niszczenia gazów bojowych, któremi teren lub jakiś objekt został skażony, czynnikiem tym jest służba odkażająca.

Zależnie od ważności skażonego objektu dla normalnego biegu życia oraz niekiedy — od innych przyczyn, będzie nam mniej lub więcej zależało na szybkości odkażenia tego objektu. Musimy jednak być przygotowani do konieczności odkażania w pewnych wypadkach, nawet w okresie trwania nalotu nieprzyjacielskiego, w czasie możliwie najkrótszym.

Czas trwania akcji odkażającej oraz jej skuteczność zależą od:

1) posiadanych środków technicznych i materjałowych,

2) należytego zorganizowania oraz prawidłowego funkcjonowania zespołów ludzi przeznaczonych do odkażania terenu i innych objektów,

3) stanu wyszkolenia oraz wartości moralnych tych zespołów,

4) umiejętnego rozmieszczenia drużyn wraz ze sprzętem i materjałami w terenie,

5) umiejętnego dysponowania drużynami,

6) współpracy z innemi służbami, jak np. alarmowo-rejestracyjną, sanitarną, łączności, bezpieczeństwa i t. p.,

7) innych czynników, mogących powstać w warunkach obrony czynnej lub biernej.

Przy tworzeniu zespołów odkażających w czasie pokoju i ustalaniu ich zaopatrzenia i liczebności należy wysunąć pytanie, jakie dla nich przewidujemy:

a) zadania zasadnicze,

b) zadania poboczne.

Np. zakład oczyszczania miasta może mieć w zakresie odkażania jako zadanie zasadnicze — odkażanie ulic i placów, jako zaś zadanie poboczne — odkażanie względnie pomoc w odkażaniu innych objektów.

Zaopatrzenie w sprzęt i materjał danego zespołu odkażającego należy dostosować do zadania zasadniczego tego zespołu z ewentualnem uwzględnieniem zadań pobocznych.

Np. zakład oczyszczania miasta powinien zasadniczo posiadać samochody dostosowane do rozpryskiwania roztworów odkażających, względnie rozsiewania suchego wapna chlorowanego lub jego mieszanin. Natomiast fabrycznej drużynie odkażającej może wystarczyć naogół sprzęt najprostszy, jak rozpylacz A. M. A., hydropult, wiadra, łopaty, grabie i t. p. według zestawu dla drużyny dziesięcioosobowej.

Ilość materjałów do odkażania oblicza się w przybliżeniu na podstawie przypuszczalnego zakresu zadania zasadniczego, t. zn. przewidywanej powierzchni, którą dana drużyna będzie musiała odkażać.

Po ustaleniu środków technicznych, które są najwłaściwsze do szybkiego wykonywania przewidywanego zadania zasadniczego, należy ustalić organizację pracy z ustalonym sprzętem oraz niezbędną ilość ludzi. Osiągniemy to przez analizę czynności, które należy wykonać w poszczególnych, przewidywanych etapach pracy. Obliczamy następnie, jaka najmniejsza ilość ludzi może podołać tym czynnościom.

W czasie analizy czynności uwidoczniają się niekiedy takie grupy czynności, iż okazuje się celowe wyodrębnienie z drużyny zastępu, któryby te czynności wykonywał. Podział drużyny na zastępy powinien być uzasadniony możliwością osiągnięcia większej wydajności pracy. Należy w szczególności dążyć do tego, aby wszyscy członkowie drużyny byli zatrudnieni przez cały czas trwania pracy. Warunek ten nie zawsze jest jednak osiągalny.

Podany wyżej schemat rozumowania może ulec pewnym zmianom przy zastosowaniu do konkretnego wypadku, będzie nadto wymagał wypełnienia go szczegółami, jednakże myśl zasadnicza, polegająca na stwierdzeniu, że:

1) organizacja pracy powinna być taka, aby możliwe było osiągnięcie maksimum wydajności pracy,

2) organizację pracy przeprowadza się na podstawie analizy czynności, — pozostanie bez zmiany.

Rozporządzamy obecnie wzorem wyposażenia i organizacji drużyny odkażającej. Wzór ten jest dostosowany do pracy ze sprzętem najprostszym, najłatwiejszym do

zdobycia. Pozatem jest dogodny przy szkoleniu. Ma więc znaczenie podstawowe.

W myśl tego wzoru drużyna odkażająca składa się z drużyny właściwej 6-osobowej— w tem komendant drużyny właściwej, będący zarazem komendantem całej drużyny — oraz z drużyny pomocniczej 4-osobowej, w tem komendant drużyny pomocniczej.

Drużyna właściwa posiada ubrania ochronne, gdyż pracuje na terenie skażonym. Drużyna pomocnicza posiada ubrania drelichowe i rękawice ochronne, pracuje zaś na terenie nieskażonym lub odkażonym.

Zadaniem drużyny właściwej jest odkażanie terenu i innych objektów. Zadaniem drużyny pomocniczej jest przygotowanie materjałów i odkażanie drużyny właściwej oraz sprzętu.

W wypadku, gdy pracować będzie etatowa drużyna odkażająca, nie zajdzie naogół potrzeba reorganizacji pracy. Gdy zaś pracować będą wspólnie, powiedzmy, dwie drużyny, to najwłaściwsze może się okazać niezmienianie składu tych drużyn z zastrzeżeniem jednak, aby np. komendant jednej z drużyn objął komendę nad całością.

W rzeczywistych warunkach skażenia terenu przez lotnictwo nieprzyjacielskie, komendant drużyny odkażającej, względnie kierownik odkażenia danego objektu, nie zawsze jednak będzie miał do dyspozycji drużynę, względnie drużyny etatowe. Drużyny te będą mogły być mniej lub więcej liczne oraz będą mogły mieć sprzęt dodatkowo przydzielony do odkażania danego objektu, np. siewniki, walce, aparat „Mi-ra" i t. p.

Kierownik odkażania danego objektu może więc znaleźć się w konieczności samodzielnego zorganizowania pracy. Nawet w czasie pracy może zajść potrzeba dokonania jej reorganizacji, np. na skutek ubytku ludzi lub otrzymania nowego sprzętu.

Kierownik odkażania danego objektu powinien w tym wypadku uświadomić sobie:

1) co ma odkazić,

2) jaki posiada sprzęt i środki lokomocji,

3) ile materjałów odkażających posiada na miejscu, a ile ma dowieść, jakich i skąd,

4) ilu ma ludzi i w co ubranych (drelichy, ubrania ochronne).

Przyjmujemy więc obecnie założenie, że znamy ilość ludzi oraz sprzęt. Należy tylko zorganizować pracę. Powyżej rozpatrywaliśmy wypadek, gdy elementy te również należało określić.

Stwierdziwszy te dane, przeprowadzamy organizację pracy metodą opisaną powyżej, to znaczy na podstawie analizy czynności.

W każdym razie należy przewidzieć:

1) zastępy odkażające teren, względnie inny objekt (drużyna właściwa w ubraniach ochronnych),

2) zastępy przygotowujące odkażalniki oraz odkażające ludzi i sprzęt (drużyna pomocnicza w drelichach, rękawicach),

3) zastępy dowożące materjał,

4) ewentualnie odwód i inne zastępy, zależnie od lokalnych warunków.

Przemyślaną organizację pracy realizuje się na drodze dokonania podziału drużyny na zastępy, wyznaczenia komendantów zastępów i wydania im dyspozycyj pracy.

Należy unikać przypadkowego wyznaczania funkcyj, a więc np. do pracy cięższej należy przydzielać ludzi silniejszych, do pracy trudniejszej — sprytniejszych i t. p.

Dyspozycje pracy zastępu powinny zawierać:

1) zadanie do wykonania,

2) przydział sprzętu,

3) ewentualne uwagi, związane z przeznaczeniem zastępu oraz z konkretnym wypadkiem skażenia, względnie sytuacją ogólną.

Przemyślenie organizacji pracy powinno się odbyć bardzo szybko, dyspozycje zaś powinny być jasne i krótkie, lecz dostatecznie wyczerpujące.

W szczególności zastęp odkażający teren, względnie inny objekt stały — czyli t. zw. drużyna właściwa — musi mieć dokładnie określony objekt, który ma odkazić oraz rozmiary skażenia. W pewnych wypadkach, np. przy zroszeniu większej przestrzeni zapomocą rozpryskiwania, jeśli pracować będzie kilka drużyn właściwych może okazać się konieczne ustalenie dla każdej drużyny pasa działania wzdłuż danej osi.

Organizację pracy odkażającej należy stale dostosowywać do zmienności sytuacji (o ile to się opłaci). Będzie to, obok dozoru nad prawidłowem wykonaniem odkażania oraz nad sprawnem funkcjonowaniem i współpracą zastępów — jednym z podstawowych obowiązków kierownika odkażania danego objektu.

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

NIEMCY.

Kanalizacja w o. p. l.

Der Angriff, Berlin, 9 stycznia 1934 r.

Policja budowlana wydała szereg zarządzeń dla ochrony urządzeń kanalizacji miejskiej. Polegają one na sprawdzeniu przewodów podziemnych, ich odpływów, zaworów i syfonów celem ochrony piwnic domów przed zatopieniem podczas napadu lotniczego.

AUSTRJA.

Cywilna szkoła gazowa w Wiedniu.

Neues Wiener Journal, Wien, 11 stycznia 1934 r.

Staraniem Komisji o. p. l. zostały uruchomione stałe kursy o. p. l. g. Szkoła posiada własny lokal i teren ćwiczebny.

ITALJA.

Reglamentacja produkcji i sprzedaży masek przeciwgazowych.

Revue Internationale De La Croix Rouge. Nr. 179, 1933 r.

Dekret królewski z dnia 20 maja 1933 r. reguluje sprawę produkcji i sprzedaży masek przeciwgazowych dla ludności cywilnej.

Podajemy poniżej tekst ustawy w streszczeniu.

Rozdział I.

Podanie o koncesję.

Art. 1. — Ktokolwiek zamierza wyrabiać dla celów handlowych maski przeciwgazowe lub sprzęt przeciwgazowy, służący do indywidualnej obrony przeciwgazowej ludności cywilnej oraz ktokolwiek zamierza sprzedawać sprzęt przeciwgazowy importowany, wyrobu zagranicznego — musi wnieść podanie do M. S. Wojsk. — Wydział Chemiczny — dla uzyskania koniecznej koncesji.

Każde podanie może dotyczyć tylko jednego typu maski.

Art. 2. — Podania o pozwolenie wyrobu powinny być stemplowane i zaopatrzone w następujące załączniki:

a) wyczerpujący opis w trzech egzemplarzach, plany konstrukcji (rysunki techniczne) bądź całej maski, bądź każdej części osobno.

Opis powien zawierać szczegóły: dotyczące zwłaszcza wewnętrznego urządzenia pochłaniacza tak pod względem chemicznym jak i mechanicznym, charakterystyczne cechy rozpoznawcze zawartych w nim substancyj chemicznych, określenie dokładne gwarancji jego skuteczności w zależności od różnych gazów w rozmaitych stężeniach, a mianowicie w chloropikrynie, fosgenie i w sternicie. Na żądanie daty te pozostaną w tajemnicy przed osobami trzeciemi,

b) trzy egzemplarze „instrukcji użycia maski", ułożonej przez fabrykanta, który jest obowiązany dodawać taką instrukcję do każdej sprzedawanej maski.

Instrukcje powinny być możliwie opatrzone rysunkami i napisane jasno i zrozumiale. Jednocześnie powinny zawierać gwarancję terminu trwałości sprzętu przy należytej konserwacji,

c) trzy sztuki sprzętu przeciwgazowego, wymienionego w podaniu, 5 kompletnych ładunków chemicznych, które podlegają zużyciu. Jeden komplet sprzętu zostanie zwrócony podającemu, drugi pozostanie jako próbka w posiadaniu Wydziału Chemicznego M. S. Wojsk.,

d) deklaracja, zawierająca znaki fabryczne wzgl. ochronne, które znajdują się na sprzęcie. Znaki te muszą się znajdować na każdym sprzęcie w sposób widoczny i niezniszczalny,

e) pokwitowanie na lirów 500 — jako opłaty za koncesję.

Art. 3. — Fabrykacja każdego typu maski jest uzależniona od uzyskania koncesji i każdorazowej opłaty lirów 500.

Art. 4. — Wydział Chemiczny M. S. Wojsk. potwierdza odbiór podania, dokumentów i próbek i żąda ewent. dodatkowych wyjaśnień.

Rozdział II.

Rejestracja próbek.

Art. 5. — Firma jest zobowiązana umieścić na masce w sposób widoczny i niezniszczalny:

a) datę fabrykacji,

b) czas służby pochłaniacza,

c) termin wygaśnięcia gwarancyj firmowych.

Art. 6. — Próby i doświadczenia techniczne przedstawionego materjału będą się odnosiły do:

a) kontroli głównych cech charakterystycznych materjałów przeciwgazowych, ustalonych przez

Wydział Chemiczny dla sprzętu przeciwgazowego, wymagań minimalnych przy uwzględnieniu ceny i podanej skuteczności materjałów, przeznaczonych do ochrony na czas b. krótki.

b) kontroli zgodności opisów dostarczonych przez firmy z instrukcją użycia sprzętu i z rzeczywiście znalezionemi własnościami.

Art. 7. — Wydział Chemiczny jest obowiązany przeprowadzić wszelkie próby w czasie jak najkrótszym, nie przekraczającym 30 dni od daty wniesienia podania.

Art. 8. — Wydział Chemiczny nie ma obowiązku podać do wiadomości firmy wyniku przeprowadzonych badań. W razie odmowy, która jest bezapelacyjna, zostaje ona podana firmom wraz z umotywowaniem.

Rozdział III.

Kontrola sprzedaży.

Art. 10. — Wydział Chemiczny M. S. Wojsk. ma prawo kontrolowania:

a) czy sprzęt, znajdujący się w sprzedaży, posiada koncesję, wymaganą w rozdziale I,

b) czy sprzęt znajdujący się w sprzedaży, posiadający koncesję, odpowiada wzorom, na które koncesja została udzielona.

Art. 11. — Dla ułatwienia kontroli sklepy sprzedające sprzęt o. p. gaz. są obowiązane wywiesić następujący napis: „Sprzedaż masek przeciwgazowych dla użytku ludności cywilnej".

Art. 12. — Kontrola jest powierzona oficerom policji, którzy posiadają wstęp zarówno do miejsca produkcji, jak i do miejsc sprzedaży i składowania sprzętu przeciwgazowego. Są oni uprawnieni do pobierania próbek i stawiania pytań w każdej chwili, kiedy uznają za konieczne.

Do powyższych czynności mogą być także uprawnione władze administracji miejscowej, o ile podejrzewają nadużycia.

Art. 13. — W wypadku stwierdzenia sprzedaży sprzętu, który nie posiada koncesji, kupiec zostanie zmuszony do zaprzestania dalszej sprzedaży a towar ulegnie całkowitej lub częściowej konfiskacie.

Art. 14. — Dla sprawdzenia, czy sprzęt, znajdujący się w sprzedaży, odpowiada zatwierdzonym wzorom, kontrolujący pobiera po jednej sztuce z każdej sprowadzonej partji. Próbkę tę odsyła jak najrychlej do Wydziału Chemicznego M. S. Wojsk. do zbadania.

Pobranie próbek odbędzie się bez zapłaty, przyczem zostaną wystawione przez urzędnika dwa kwity, podpisane przez niego i właściciela lokalu. Jeden egzemplarz otrzymuje kupiec, drugi zostaje wysłany do Wydziału Chemicznego M. S. Wojsk.

Art. 15. — Z wyniku kontroli przeprowadzonej w myśl art. 13 zostaje spisany protokół w dwóch egzemplarzach, który zawiera między innemi: 1) czy fabrykant wzgl. sprzedawca masek popełnił przekroczenie, czy też przestępstwo,

2) czy sprzęt kontrolowany zakwestjonowany ma ulec konfiskacie,

3) czy część, wzgl. cały sprzęt ma zostać skonfiskowany.

Jeden egzemplarz powyższego protokółu otrzymuje prefekt danego obszaru administracyjnego, drugi idzie na przechowanie do Wydziału Chemicznego M. S. Wojsk.

Art. 16. — W wypadku złapania przekroczeń na świeżym uczynku, protokół zostaje, natychmiast po sporządzeniu, oddany prefektowi prowincji, który jest w stanie zarządzić zaprzestanie sprzedaży i ewentualnie zrobić doniesienie na winnego do władz sądowych, z żądaniem konfiskaty towaru.

Art. 17. — O ile nie zachodzi wypadek złapania na gorącym uczynku i przekroczenia zostaną ujawnione dopiero po badaniach przeprowadzonych przez Wydział Chemiczny M. S. Wojsk., wówczas zostaje przesłany jeden egzemplarz protokółu do prefekta, który decyduje o dalszych krokach.

Art. 18. — O ile uchybienia nie posiadają charakteru przestępstwa, winny uchybienia ma prawo zapłacić urzędowi rejestracyjnemu przed rozprawą trzecią część najwyższej grzywny, nie wliczając w to kosztów postępowania.

Zapłata umarza sprawę.

Art. 19. — Wynik badań próbek, przesłanych do Wydziału Chemicznego M. S. Wojsk. zostaje w każdym wypadku doręczony właścicielowi lokalu, u którego została przeprowadzona kontrola. Doręczenie wyniku badań musi nastąpić najpóźniej w 20 dni od daty pobrania próbek.

Art. 20. — Decyzja Wydziału Chemicznego M. S. Wojsk. jest bezapelacyjna.

Rozdzieł IV.

Przepisy dotyczące sprzętu wywożonego zagranicę i przywożonego z zagranicy.

Art. 21. — Wydział Chemiczny M. S. Wojsk. ma prawo roztoczyć nadzór nad produkcją wszelkiego rodzaju sprzętu przeciwgazowego, przeznaczonego na wywóz.

Firmy, zajmujące się wyrobem sprzętu przeciwgazowego na eksport, są obowiązane zawiadomić o tem Ministerstwo Spraw Wojskowych i udzielić wszelkich żądanych szczegółów.

Art. 22. — Maski przeciwgazowe oraz ich części, importowane przy przestrzeganiu przepisów celnych z zagranicy, mogą być tylko wówczas dopusz-

czone do sprzedaży, o ile uzyskają licencję w myśl art. 2.

Art. 23. — Maski pochodzenia zagranicznego, dopuszczone do sprzedaży, będą znaczone pieczątką, albo znakowane w sposób bardzo widoczny przez władzę wydającą licencję.

Art. 24. — Winni przekroczenia będą podlegali karom, przewidzianym za przekroczenia ustawy o wyrobie i sprzedaży sprzętu krajowego.

CZECHOSŁOWACJA.

Maski przeciwgazowe dla ludności cywilnej.

Gasschutz u. Luftschutz Nr. 12, grudzień 1933 r.

Przy wydatnem poparciu rządu a zwłaszcza Ministerstwa Obrony Narodowej ma zostać utworzona spółka akcyjna dla fabrykacji masek przeciwgazowych, przeznaczonych dla użytku ludności cywilnej. Kapitał zakładowy tego przedsiębiorstwa, którego wytwórnia znajdować się będzie w pobliżu Pragi, ma wynosić 3.500.000 kor. cz. W zarządzie przedsiębiorstwa zasiadają: gen. dyw. w st. sp. Votruba, p. Doleżal, inż. Voves i inż. Fiedler, jako konstruktorzy maski i jednocześnie jako przedstawiciele firmy Eckhardt & Co, Praga.

Sprzedaż i propaganda wyrobów nowej fabryki będzie powierzona spółdzielni „Polygaz", na czele której stoi również generał Votruba. Członkowie spółdzielni wpłacają wpisowe 5 k. cz. i mają prawo nabywać maski w cenie po 90 k. cz.

Przewiduje się produkcję 4000—5000 masek dziennie.

STANY ZJEDN. A. P.

Reflektory dla celów o. p. l.

Army and Navy Journal, Washington, 25 października 1933.

Departament wojny podpisał umowę z zakładami Sperry Gyroscope Company, Brooklyn, na dostawę 104 60-calowych reflektorów o sile światła dochodzącej do 800.000.000 świec i o zasięgu około 100 mil.

Wartość zamówienia, którego wykonanie zatrudni 1000 robotników na czas 15 miesięcy, wynosi 2.015.000 dolarów.

Zmiany personalne.

Army and Navy Nr. 10, 1933 r.
Gasschutz u. Luftschutz Nr. 11, 1933 r.

Dotychczasowy szef wojskowej służby chemicznej (Chemical Warfare Service) generał-lekarz H. L. Gilrichts ustąpił. Na jego miejsce został mianowany generał C. E. Brigham.

GDAŃSK.

O. p. l. g. w Gdańsku.

Der Danziger Vorposten, Gdańsk 15 stycznia 1934 r.

Dnia 11 stycznia b. r. nastąpiło uroczyste otwarcie pierwszego kursu o. p. l. g. w obecności prezydenta Greisera i przedstawicieli władz. Kierownikiem kursu jest p. Semprich.

Gasschutz u. Luftschutz Nr. 12, 1933 r.

Senat uchwalił utworzenie specjalnej jednostki administracyjnej dla opracowania i przeprowadzenia organizacji o. p. l. na terenie całego obszaru gdańskiego.

TECHNIKA OBRONY PRZECIW-LOTNICZO-GAZOWEJ

NIEMCY.

Wykrywacze gazów.

Dr. Stampe, dr. Schröter, dr. Bangert. — Lubeka.
Gasschutz u. Luftschutz Nr. 1, 1934 r.

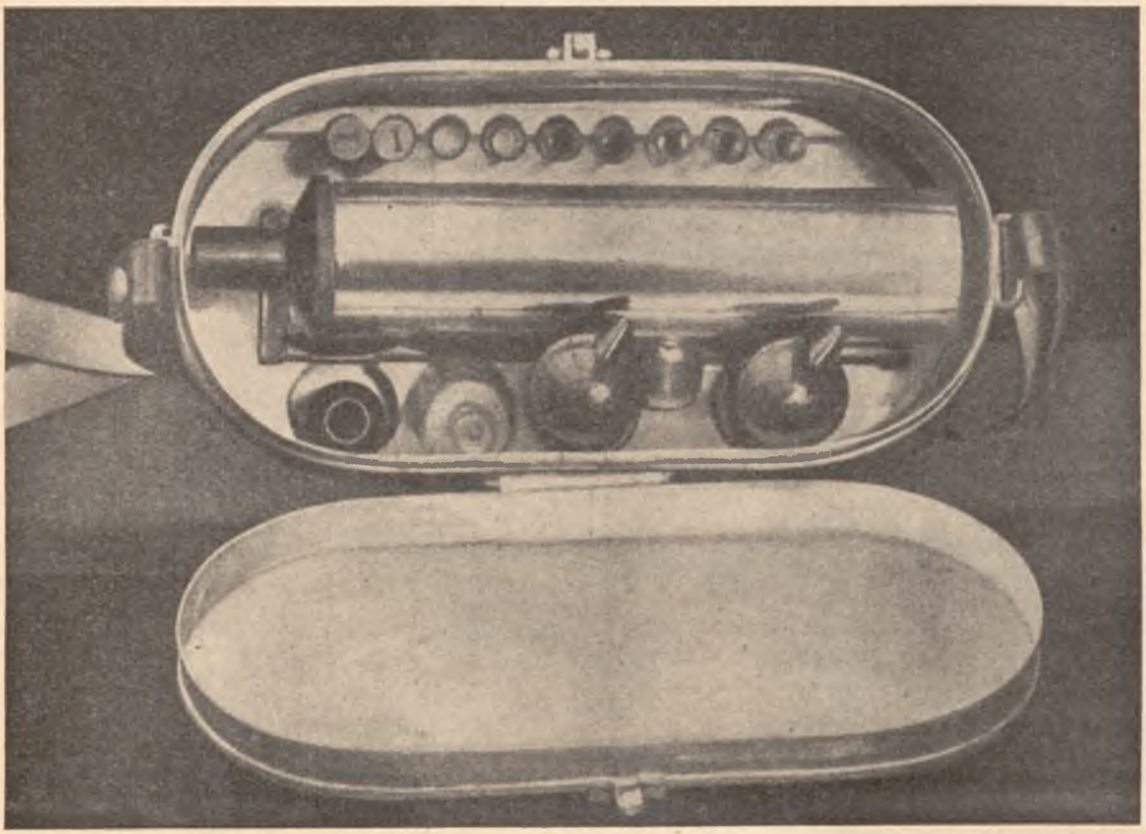
Autorzy rozróżniają dwa okresy wykrywania gazów: w pierwszym chodzi o wykrycie długotrwałych skażeń terenu, drugi okres następuje po przeprowadzeniu odkażenia, celem rozpoznania jego skuteczności.

Oba te zadania spełnia podobno „wykrywacz gazów Dräger-Schröter" (rys. 1).

Składa się on z małej pompki metalowej (rys. 2), do której przymocowuje się szklany sączek (rys. 3). Aparat, w skład którego wchodzą jeszcze odczynniki, znajduje się w metalowem pudełku i może być wygodnie noszony przez członków drużyn rozpoznawczych. Działanie aparatu opisane jest bardzo niedokładnie i ma polegać na przepuszczaniu przez sączek badanego powietrza, przyczem zawarte w nim gazy zatrzymują się i gromadzą w porowatem dnie sączka. Nagromadzone w ten sposób środki chemiczne pozwalają na dokonanie charakterystycznych reakcyj rozpoznawczych zapomocą odpowiednich odczynników.

Jak twierdzą autorzy, aparat wykrywa dobrze iperyt lub fosgen przy stężeniu 15 mg. na 1 m³.

Dla nagromadzenia na sączku dostatecznej ilości gazu (podobno 0,03 mg) wystarcza przepuścić przez pompkę 2 litry powietrza.



Rys. 1. Aparat do wykrywania gazów „Dräger-Schröter"

Wszystkie operacje, związane z obsługą aparatu aż do otrzymania reakcji rozpoznawczej mają trwać zaledwie 3 minuty.

Dr. inż. H. Görlacher, Karlsruhe.

Wykrywaczem chemicznych środków bojowych ma być interferometr. Zasada polega na zjawisku, że czyste powietrze posiada stały współczynnik załamania światła. Ponieważ współczynniki chemicznych środków bojowych różnią się od niego dość znacznie, więc możnaby w ten sposób stwierdzić obecność trujących gazów w atmosferze.

Pomijając fakt, że współczynniki załamania światła przez większość chemicznych środków bojowych nie jest ustalona, wykrywanie tego rodzaju aparatem byłoby i trudne i zarazem kosztowne. Następnie istnieje możliwość częstych pomyłek powstających przy otrzymywaniu podobnych a nawet tych samych współczynników na skutek obecności w atmosferze różnych mieszanek gazów.

SOWIETY.

Praca drużyn weterynaryjnych w warunkach o. p. l.

M. Szmerkowicz.

(Wiestnik protiwowozdusznoj oborony Nr. 12/33).

Drużyny weterynaryjne są przeznaczone do okazywania pomocy zwierzętom, które ucierpiały wskutek napadu lotniczo-gazowego.

Pomoc ta polega na nakładaniu zwierzętom doraźnych opatrunków na miejscu oraz ich ewakuacji z miejsc zagrożonych do punktów opatrunkowych lub lecznic weterynaryjnych, celem dalszego leczenia.

Pracę swą rozpoczyna drużyna weterynaryjna na sygnał alarmu lotniczego, udając się na miejsce swego przeznaczenia (przydziału), gdzie powinna natychmiast zaopatrzyć się w:

1) środki indywidualnej obrony,

2) środki do udzielania pomocy,



Rys. 2 — Pompka aparatu wraz z sączkiem

3) środki lokomocji, o ile są dla niej przewidziane.

Przy niesieniu pomocy weterynaryjnej zwierzętom pociągowym należy je ewakuować z miejsc zagrożonych bez uprzęży. Uprząż należy osobno oddać do odkażenia. W ciągu całej swej pracy w warunkach o. p. l. drużyny weterynaryjne powinny utrzymywać łączność z:

1) służbą obrony przeciwgazowej — celem otrzymywania informacyj o zagazowanych punktach miasta i orjentacji, któremi ulicami i w jakich kierunkach ewakuować zwierzęta,

2) służbą sanitarno-lekarską celem udzielania pomocy z [illegible]dze drużyny weterynaryjnej, o ile zajdzie tego potrzeba,

3) służbą porządku publicznego — celem przekazywania pozostałych wozów, uprzęży i t. p. w miejscach zagrożonych.

Pomoc okazywana przez drużyny weterynaryjne w warunkach o. p. l. powinna być przeprowadzona w jak najszybszym czasie, gdyż w tym tylko wypadku będzie celową.

Tylko przy utrzymaniu wyżej wymienionej łączności z innemi służbami — szybka pomoc może być zapewniona.

O. P. L. a planowanie zabudowań punktów zaludnionych.

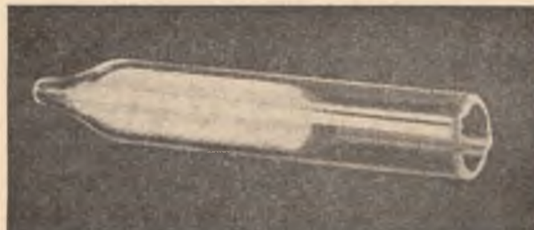
A. Szyrokow.

(Wiestnik protiwowozdusznoj oborony Nr. 12/33).

Autor artykułu rozpatruje zagadnienia obrony przeciwgazowej i przeciwpożarowej w warunkach zagazowania i powstania dużej ilości pożarów wskutek napadu lotniczo-gazowego w punkcie zaludnionym.

Jak w jednym, tak i w drugim wypadku warunki meteorologiczne odgrywają bardzo poważną rolę i działają na akcję likwidacyjną. A mianowicie: w punktach zabudowanych szybkość przepływu powietrza będzie ujemnie działała na akcję przeciwpożarową, natomiast ułatwi akcję odkażającą (przy silnych przepływach powietrza wzmaga się siła ognia, natomiast łatwiej ulatniają się gazy bojowe).

Biorąc pod uwagę możliwość powstawania dużej ilości pożarów w punktach zaludnionych wskutek



Rys. 3 — Sączek aparatu „Dräger-Schröter“

napadu lotniczo-gazowego, autor zastanawia się nad zagadnieniem rozplanowywania zabudowań, od których zależy szybszy lub wolniejszy przepływ powietrza.

Zwraca przytem uwagę na konieczność zbadania własności konwekcji w miastach, gdyż ma to duże znaczenie w akcji odkażającej, zwłaszcza dla gazów bojowych krótkotrwałych i średniolotnych.

Następnie rozpatrując znaczenie zieleńców i konfigurację punktów zaludnionych, autor stwierdza wręcz odwrotne ich wpływy na akcję przeciwpożarową i odkażającą.

Według obserwacyj Timiziasiewskiej Akademji szybkość przepływu powietrza wynosi w lesie 75—78% początkowej szybkości na przestrzeni 50 metrów od początku lasu, 7% — na przestrzeni 100 mtr. i 2—3%—na przestrzeni 200 mtr. w tych samych warunkach. W pionie, t. j. od dołu do połowy wysokości drzew szybkość przepływu powietrza jest stała, i wzrasta dopiero w górnej połowie drzew.

W podobny sposób autor rozpatruje konfigurację terenu, która może mieć dodatnie wpływy dla akcji przeciwpożarowej, natomiast ujemne dla odkażającej i odwrotnie wskutek zacichania wiatru lub jego wzmagania się.

Biorąc jednocześnie pod uwagę, że wymagania sanitarno-higjeniczne dla przewietrzania punktów zaludnionych określone są szybkością przepływu powietrza 1—6 mtr./sek., przeto zdaniem autora będą one również odpowiadały w zupełności wymaganiom akcji przeciwpożarowej i odkażającej.

Z powyższego wynika, że przy opracowywaniu planów obrony przeciwpożarowej i akcji odkażającej należy dokładnie zbadać warunki meteorologiczne i konfigurację poszczególnych dzielnic zwłaszcza w miastach dużych i odpowiednio do wyników badań, zaopatrzyć je w dostateczne środki przeciwpożarowe i odkażające.

Przy planowaniu budowy nowych dzielnic, te zagadnienia należy brać pod uwagę dla ułatwienia walki z pożarami i odkażania.

DZIAŁ LEKARSKI

M. Loeper, A. Lemaire, A. Mougeot, V. Aubertet. **O zaletach i wadach różnych sposobów leczniczego podawania kwasu węglowego.**

Presse Medicale Nr. 29 1933 r.

Autorzy omawiają metody stosowania kwasu węglowego drogą oddechową, przez skórę w kąpielach kwasowęglowych, podskórnie, dootrzewnowo i przez odbytnicę.

Po podaniu dootrzewnowem organizm wchłania szybko CO_2 i wydziela go szybko przez płuca, przyczem wentylacja płuc bardzo silnie się powiększa wskutek pobudzenia ośrodka oddechowego przez CO_2. Ciśnienie krwi w prawej komorze serca powiększa się przytem. Kwas węglowy powoduje rozszerzenie się układu tętniczego, na żylny nie wpływa.

Po wprowadzeniu CO_2 przez odbytnicę objawy były podobne.

Podawanie CO_2 drogą oddechową nie jest najlepsze zdaniem autorów.

Dr. Peipers A. **Zatrucie ołowiem a owrzodzenie żołądka.**

(D. med. Woch. 1933 Nr. 7).

Autor opisuje przypadki równoczesnego występowania przewlekłego zatrucia ołowiem i owrzodzeń dwunastnicy u ślusarza lat 46, który pracował w odlewni ołowiu przez 10 lat. Autor jest tego zdania, że istnieje ścisły związek między zatruciem ołowiem a owrzodzeniami. Przewlekłe zatrucie ołowiem może powodować objawy kurczowe w dolnych odcinkach przewodu pokarmowego, takie jak kolka ołowiana, przewlekłe zaparcie stolca i t. d. Jednak ołowica przewlekła może powodować również zmiany i w górnym odcinku przewodu pokarmowego a więc w żołądku i w dwunastnicy. Według autora następstwem tych objawów kurczowych, w których jest również silnie zaangażowany układ naczyniowy, jest właśnie powstawanie owrzodzeń w żołądku i w dwunastnicy.

Dr. K. Thiel. **Ostre zatrucie tlenkiem węgla i leczenie zatrutych.**

(Therapie der Gegenwart 1933. Nr. 9).

Autor stwierdza, że 70% z pośród ogólnej liczby zatruć, przypada w Niemczech na tlenek węgla. Ilość publikacyj, dotyczących tlenku węgla, jest więc z tego powodu bardzo duża, szczególnie od czasu, kiedy leczenie dwutlenkiem węgla, lobeliną i rozpuszczalnemi w wodzie preparatami kamfory, pchnęło ratownictwo na nowe tory. Ogólnym celem tych metod leczenia jest zwiększenie wentylacji płuc i szybkie wyrzucenie z krwi tlenku węgla. Metoda leczenia dwutlenkiem węgla, podana przez Hendersona i Haggarda, rozszerzyła się szybko i silnie, i przekroczyła dziś znacznie te szczupłe ra-

my, które nakreślili jej autorowie, wynalazcy tej metody leczenia. Dziś używa się tej metody również po zatruciach środkami narkotycznemi.

Przy zatruciach tlenkiem węgla są czerwone ciałka krwi niejako zablokowane przez CO, tlenu jest w krwi coraz mniej w miarę postępowania zatrucia. Autor nie uznaje ewentualności działania CO na komórki mózgowe bezpośrednio. W czasie zatruwania się tlenkiem węgla pojawia się duszność i pomnożenie ilości oddechów. Leczenie dwutlenkiem węgla powoduje silne zwiększenie wentylacji płuc.

Znamy dwa typy zubożenia krwi w dwutlenek węgla: 1) Hypokapnia typu hyperhydrycznego i 2) hypohydrycznego.

Pierwszy typ powstaje wtedy, gdy człowiek oddycha głęboko przez jakiś czas i wydycha szybko dwutlenek węgla. Wskutek tego zawartość jonów wodorowych w krwi obniża się do tego stopnia, że oddech szwankuje z powodu braku podniety dla ośrodka oddechu, tak długo, aż nagromadzenie się znów dwutlenku węgla w krwi spowoduje ponowne pobudzenie ośrodka oddechu.

Drugi typ jest spowodowany wniknięciem kwasów do krwi. One zobojętniają rezerwę alkaliczną, przeładowują kwasem tkanki, powodują zwiększenie wentylacji płuc i zwiększone oddawanie CO_2 z krwi tak długo, aż zawartość kwasów w krwi i w tkankach opadnie do normy.

Henderson i Haggard uważali opadanie rezerwy alkalicznej krwi po zatruciu przez CO za hypokapnję typu hypohydrycznego.

Autor podaje w krótkim zarysie swoje doświadczenia z tlenkiem węgla, przeprowadzone na zwierzętach. Obserwował zawsze zmniejszenie zawartości CO_2 w krwi, opadanie ilości tlenu równocześnie z podwyższaniem ilości CO w krwi, jeśli podawano mieszaninę toksyczną bez domieszki CO_2. Jeśli podawano zwierzętom mieszaninę CO_2 i CO, krzywa zachowania się CO_2 w krwi była inna i pod koniec doświadczenia zawartość CO_2 w krwi była zawsze wyższa, niż w doświadczeniach bez domieszki CO_2. Autor zaobserwował w swych doświadczeniach, że przy podawaniu zwierzętom zatrutym czystego powietrza do oddychania, zawartość CO w krwi opadała, ale powoli. Przy podawaniu czystego tlenu zawartość CO opadała szybko. Przy podawaniu do oddychania mieszaniny tlenu z domieszką 7% CO_2, zawartość CO w krwi opadała jeszcze szybciej. Autor wyraża się z uznaniem o aparacie Pulmotor w akcji ratowniczej, przyczem stosowano mieszaninę 33% powietrza, 66% tlenu i 7% CO_2.

Autor jest tego zdania, że szybsze opadanie ilości CO w krwi przy dodawaniu CO_2 do tlenu, nie jest spowodowane zwiększeniem wentylacji płuc przez podrażnienie ośrodka oddechu, lecz trzeba szukać innej przyczyny. Należy szukać tej przyczyny szybszego odtruwania organizmu w krążeniu krwi. Wiemy bowiem, że CO_2 powiększa pracę serca, a tem samem przepływ krwi przez płuca i szybsze oddawanie tlenku węgla nazewnątrz z powietrzem wydychanem.

Działanie dobroczynne CO_2 da się więc ująć następująco:

1) Powiększenie wentylacji płuc.
2) Ułatwianie dysocjacji CO i CO_2.
3) Poprawa krążenia krwi.

Autor wspomina o dobroczynnem działaniu lobeliny, o dobrych wynikach dożylnych zastrzyków heksetonu, koraminy i kardiazolu.

Autor uważa za najlepsze czynniki ratownicze, któremi uzyskiwał najlepsze wyniki, zastrzyknięcie lobeliny z heksetonem i równoczesne podawanie do oddychania tlenu z dodatkiem 7% CO_2. W pół godziny po rozpoczęciu ratowania tą metodą, jest krew wolna od tlenku węgla. Oczywiście warunkiem jest utrzymana akcja serca, tak, aby leki mogły dostać się z krwią do ośrodków mózgowych.

Janossy poleca w wątpliwych przypadkach injekcję wśródcysternową, a tą drogą można dotrzeć bezpośrednio do rdzenia przedłużonego.

Autor po zastrzykach wśródcysternowych u zwierząt obserwował zawsze silne drgawki toniczno kloniczne i to szczególnie po heksetonie. Autor nie jest zwolennikiem tej drogi dla zastrzyków.

Dr. Flossbach: **Leczenie uporczywych owrzodzeń maścią „Pankrederma".**

(D. Z. Chir. Z. 7/8 1933).

Maść: Pankrederma oparta jest na wyciągu z trzustki i zawiera prócz lipazy, diatazy i trypsyny jeszcze insulinę w stanie trwałym i wysokoczynnym. Autor stosował tę maść najpierw na owrzodzeniach gangrenowych u chorych na cukrzycę, przy równoczesnem leczeniu insuliną. — Stwierdził szybkie i silne oddzielanie się części nekrotycznych i powstawanie świeżych granulacyj. Potem, zachęcony powodzeniem, zaczął autor stosować tę maść do ogólnego leczenia ran i owrzodzeń. Autor podkreśla jej wybitne ziarennotwórcze właściwości. Autor stawia tę maść na czele wszystkich innych maści.

F. Goste, M. Bolgeri: **Owrzodzenia u osób zatrutych kwasem barbiturowym.**

(Bull. et Mem. de la Soc. Med. des Hop. 1933 Nr. 20).

Znane są objawy skórne po zatruciu kwasem barbiturowym w postaci rumienia wysypkowego, po

dobnego do odry względnie szkarlatyny, rzadziej do róży lub pokrzywki. Rzadziej spotyka się owrzodzenia o charakterze ostrych odleżyn w miejscach narażonych na ucisk. Autorowie podają przypadek ostrego zatrucia weronalem w dawce 3.75 g. z dużem owrzodzeniem wielkości dłoni w okolicy pośladka i drugi przypadek ostrego zatrucia gardenalem w dawce 4.5 g. z wielkiemi owrzodzeniami na obu stopach u pewnej kobiety. U kobiety tej pojawiła się później również wysypka podobna do szkarlatynowej.

Autorowie przypuszczają, że owrzodzenia te powstają na tle zaburzeń troficznych pochodzenia centralnego, względnie na tle uszkodzenia nerwów obwodowych.

Szubakow W. W. **Praca chirurgiczna w masce przeciwgazowej.**

(Woj. Med. Żurnał, 1933. Nr. 1).

Autor jest tego zdania, że pułkowy punkt opatrunkowy i dywizyjny będzie najbardziej narażony na działanie bojowych środków chemicznych. Wobec zatrucia atmosfery praca chirurgiczna będzie często możliwa tylko w maskach przeciwgazowych. Ponieważ środki chemiczne z grupy parzącej mogą zatruć organizm również przez otwartą ranę, autor rzuca myśl skonstruowania ruchomych sal operacyjnych, hermetycznie zamkniętych. Autor wynalazł własny typ maski przeciwgazowej, który umożliwia stosowanie narkozy przez maskę. Autor wysuwa następujące wnioski ze swych doświadczeń:

1) w przyszłej wojnie chirurdzy będą musieli często pracować w maskach, muszą więc nauczyć się tego i ćwiczyć w tej pracy.

2) maska typu autora umożliwia wprawdzie stosowanie narkozy, lecz nie można jej używać ze względu na wymioty i zapadanie języka,

3) oświetlenie sal operacyjnych w nocy musi być szybko i dobrze rozwiązane.

streścił dr. L. Krzewiński.

CZASOPISMA i WYDAWNICTWA

WŁODZIMIERZ FEIST Mgr. praw. — *OBRONA PRZECIWLOTNICZO-GAZOWA WNĘTRZA KRAJU — Nakładem L. O. P. P. — Warszawa 1933 — str. 204 — zł. 4.*

Treść:

I. Wstęp.

II. Zasadnicze fragmenty obrony przeciwlotniczej biernej. Zaobserwowanie zbliżającego się nalotu. Służba obserwacyjno-meldunkowa. Dobór personelu do służby obserwacyjno-meldunkowej. Zaalarmowanie zagrożonego nalotem miasta. Zadanie alarmu lotniczego i warunki alarmowania. Sposoby i środki alarmowania. Alarm dźwiękowy ogólny. Alarm świetlny ogólny. Charakterystyka alarmu lotniczego. Zaalarmowanie objektów. Czynniki organizacyjne o. p. l. biernej. Charakterystyka okresu pokojowego o. p. l. biernej. Charakterystyka okresu pogotowia przeciwlotniczego. Organa o. p. l. biernej. Władze o. p. l. biernej w czasie pokoju. Szefostwo o. p. l. biernej. Władze o. p. l. biernej w okresie pogotowia przeciwlotniczego. Komendanci o. p. l. biernej miast. Zasady i program szkolenia km-tów o. p. l. biernej miast. Uprawnienia km-tów o. p. l. biernej miast w okresie pogotowia przeciwlotniczego. Władze o. p. l. biernej w okresie alarmu lotniczego. Organizacja komend o. p. l. biernej miast. Kancelarja komendy o. p. l. biernej miasta. Lokal komendy o. p. l. biernej miasta. Zapasowe służby o. p. l. biernej km-ta o. p. l. biernej miasta. Sztab km-ta o. p. l. biernej miasta. Dzielnice o. p. l. biernej miasta. Zasady wyboru i program szkolenia komendantów o. p. l. biernej dzielnic. Zasady podziału miasta na dzielnice o. p. l. biernej. Samowystarczalność dzielnic pod względem o. p. l. biernej i ogólne zasady dysponowania dzielnicowemi służbami o. p. l. biernej. Rozmieszczenie środków o. p. l. biernej na terenie dzielnic (miast). Organizacja komend o. p. l. biernej w miastach mniejszych. Służby o. p. l. biernej miasta. Służba bezpieczeństwa. Straże pożarne. Drużyny odkażające i ratowniczo-sanitarne. Drużyny pogotowi technicznych. Służba obserwacyjno-rejestracyjna.

III. Organizacja o. p. l. biernej objektów (zasady ogólne organizacji o. p. l. biernej). Komendanci o. p. l. biernej objektów. Lokal komendanta o. p. l. biernej objektu. Organizacja obrony przeciwpożarowej objektu. Organizacja obrony przeciwgazowej (zasady ogólne). Organizacja ratownictwa sanitarnego. Zabezpiczenie szyb objektu. Maskowanie objektu. Akcja przeciwdywersyjna na terenie objektu. Organizacja o. p. l. biernej objektów. Zasady specjalne. Organizacja o. p. l. biernej kościołów. Organizacja o. p. l. biernej szkół. Organizacja o. p. l. biernej szpitali. Organizacja o. p. l. biernej urzędów administracyjnych. Organizacja o. p. l. biernej poczt, P. K. O., banków. Organizacja o. p. l. biernej więzień. Organizacja o. p. l. biernej zakładów przemysłowych. Organizacja o. p. l. bier-

nej publicznych lokali rozrywkowych. Organizacja o. p. l. biernej mieszkalnych domów prywatnych.

Zakończenie.

Ocena książki zawarta jest w przedmowie mjr. Wyszyńskiego, Dyrektora Biura Wojskowego w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych, który ją charakteryzuje następującemi słowami:

„Praca niniejsza stanowi pierwszy tego rodzaju podręcznik w Polsce, omawiający w sposób jasny, przemyślany i rzeczowy wspomniane zagadnienie, zawierający szereg cennych myśli, wniosków i wskazówek, i wreszcie obejmujący niemal wszystkie dziedziny życia kraju".

„Główną cechą charakterystyczną tej pracy jest kolejny rozwój poszczególnych działów, dostosowany do rozwoju przebiegu akcji obronnej, śmiałość w przytaczaniu zasad oraz uzasadnienie ich, przez co całość daje dokładny obraz poruszonych tematów, których ocena staje się tem samem w zupełności ułatwiona".

G. ANDREJEW, B. UGARIENKOW, N. KUCZYN. *PROTIWOWOZDUSZNAJA OBORONA ŻELEZNYCH DOROG. (O. p. l. g. kolei żelaznych). Ogiz — Gostransizdat. Moskwa—Leningrad 1932. str. 144.*

Treść:

Przedmowa do II i I wydania. Wstęp.

Rozdział I. Środki i sposoby napadów powietrznych. 1) Współczesne lotnictwo bojowe i jego użycie. 2) Sterowce. 3) Bomby lotnicze. 4) Gazy bojowe. 5) Ogólny charakter napadów powietrznych na koleje żelazne.

Rozdział II. Środki i sposoby obrony powietrznej kolei żelaznych. A) Środki lotnicze i ogniowe: 1) Lotnictwo myśliwskie. 2) Naziemne środki ogniowe. 3) Reflektory. 4) Aparaty podsłuchowe. 5) Balony zaporowe. 6) Służba obs.-meld. i łączności; sygnalizacja specjalna.

B) Środki lokalne: 1) Organizacja personelu. 2) Obrona przeciwgazowa. 3) Służba meteorologiczna. 3) Schrony (umocnienia obronne). 4) Pierwsza pomoc lekarska. 5) Zwalczanie pożarów. 6) Naprawy. 7) Maskowanie. 8) Zarządzenia organizacyjno-techniczne.

Rozdział III. Środki obrony powietrznej wojsk przy załadowaniu, wyładowaniu i w drodze.

Rozdział IV. Praca stacji kolejowej przy zagrożeniu napadami powietrznemi.

Rozdział V. Szkolenie personelu.

Rozdział VI. Partyjna organizacja („Ubezpieczenie polityczne"). O.p.l.g. transportów kolejowych.

Rozdział VII. Podstawy organizacji obrony powietrznej kraju.

Załączniki: Tablica właściwości głównych materjałów trujących; Pytania (dla słuchaczy kursów); Znaki państwowe samolotów.

Niezły podręcznik ogólny o. p. l. g. Główną wadą książki jest to, że zagadnieniom specyficznie kolejowym udziela ona nie więcej, niż 10% swej treści i nawet ta niewielka ilość wiadomości specjalnych ujęta jest zbyt ogólnikowo.

I. K. ZEBERG-ZEBELIN. *POŻARNOJE DIEŁO NA SŁUŻBIE P. W. O. TYŁA. (Pożarnictwo w o.p.l.g. kraju). Leningrad 1932. Kurs doskonalenia kierowników o. p. l. g. — str. 144.*

Treść:

Przedmowa do II i I wydania. Wstęp.

Rozdział I. Materjały zapalające i bomby lotnicze. Ogień jako narzędzie napadu. Materjały zapalające. Bomby zapalające. Strzały zapalające. Gaszenie materjałów i bomb zapalających.

Rozdział II. Organizacja istniejącej ochrony pożarnej. Podstawy organizacji. Ochrona pożarna transportu. Ochrona pożarna przemysłu. Ochrona pożarna podległa komisarjatowi spraw wojskowych i morskich. Ochotnicze organizacje pożarne. Drużyny pożarne w przedsiębiorstwach przemysłowych.

Rozdział III. Wyposażenie i środki techniczne straży pożarnych. Umundurowanie specjalne i służbowe. Urządzenia ochronne. Burzący sprzęt pożarny. Drabiny pożarne. Środki gaszenia. Transport pożarny.

Rozdział IV. Pożarne zaopatrzenie w wodę. Wodociąg i hydranty. Baseny otwarte.

Rozdział V. Łączność pożarna i alarmowa (sygnalizacja). Środki sygnalizacji. Systemy sygnalizacji pożarnej i alarmowej. Sygnalizacja promieniowa na prądzie roboczym. Sygnalizacja promieniowa na prądzie stałym syst. Siemens i Halske. Sygnalizacja promieniowa syst. Scheppe. Sygnalizacja promieniowa na stałym prądzie syst. „Tiepłozwon". Sygnalizacja promieniowa „ETZST". Sygnalizacja promieniowa na stałym prądzie z klapami typu „KT". Sygnalizacja na prądzie roboczym typu telegraficznego. Sygnalizacja Szlejferna syst. Ericson na prądzie roboczym. Sygnalizacja Szlejferna syst. Siemens. Sygnalizacja syst. Siemens z dwoma aparatami Morse. Sygnalizacja Szlejferna syst. „P.Sz.Z". Zasady urządzenia sygnalizacji elektrycznej.

Rozdział VI. Obrona pożarna objektu o. p. l. Podstawy organizacji obrony pożarnej objektów w kraju. Przygotowanie obrony pożarnej objektu o. p. l. Organizacja samoobrony pożarnej ludności. Kierownictwo obroną pożarną objektu o. p. l. Pra-

ca w czasie pokoju. Praca w czasie uruchomienia środków o. p. l.

Rozdział VII. Obrona pożarna objektu o. p. l. Zarządzenia ogólne. Obrona budynków i instalacyj. Obrona składnic paliwa płynnego. Zabezpieczenie dróg ewakuacji. Zbieranie i podział środków gaszenia ognia. Organizacja służby pożarnej objektu. Zwiększenie taboru i urządzeń pożarnych. Praca w okresie uruchomiania środków o. p. l.

Rozdział 8. Praca partyjna w strażach pożarnych o. p. l. Cele, zadania i istota pracy politycznej w strażach ogniowych. Praca partyjna podczas napadów powietrznych.

Rozdział IX. Taktyka straży pożarnych o. p. l. Taktyka działania straży pożarnych podczas napodów. Zbiórka na sygnał alarmu lotniczego. Rozwijanie się w szyki „bojowe". Rozpoznanie ogniska żarzenia. Praca straży przy gaszeniu pożarów. Gaszenie pożarów w składach amunicji i materjałów wybuchowych. Pożary w zagłębiach naftowych. Pożary na składach materjałów ropnych. Pożary na punktach rodzielczych materjałów ropnych. Pożary na kolejach. Pożary w fabrykach wagonów i w warsztatach kolejowych. Współdziałanie. Koncentracja oddziałów. Wyjście z ogniska żarzenia. Sygnalizacja w warunkach istnienia materjałów trujących i dymnych. Udzielanie pomocy przy wybuchach i innych katastrofach w warunkach o.p.l.

Załączniki.

Autor omawia technikę gaszenia pożarów w warunkach zwykłych i następnie — zagrożenia i napadu powietrznego. Książka, jako podręcznik dla słuchaczy kursów o. p. l. g., szczególnie kandydatów na stanowiska kierownicze, zasługuje na uwagę i nawet tłumaczenie. *S. A.*

DIE SANITATSFIBEL. (Elementarz sanitarjusza). — Dr. Walter Kalies. — Nakładem „Offene Worte", Berlin W 35. str. 89. ryc. 103. Wydanie II.

I. Organizacja:

Autor opisuje w rozdziale A. organizację wojskowej służby sanitarnej, zaczynając od lekarza oddziałowego, kończąc na personelu pomocniczym.

W rozdziale B przechodzi autor do wyekwipowania każdego żołnierza, noszowych, personelu sanitarnego, lekarza wojskowego i sztabu bataljonu piechoty.

W rozdziale C omawia autor służbę sanitarną: I) w czasie pokoju: a) *w garnizonie,* przechodząc zachowanie się przy chorym, prowadzenie książek chorych; służba sanitarna w dzielnicach, dzielnice szpitalne, rozszerzona dzielnica chorych, względnie rejon i szpitale wojskowe, oraz b) *w czasie ćwiczeń.*

II) Autor przechodzi do okresu wojennego, podaje najpierw przepisy ogólne, przepisy w czasie marszu, w czasie postoju, w czasie walki (ogólne wskazówki, punkt opatrunkowy, kompanja sanitarna, punkt zborny dla lekko rannych, szpitale polowe), mówi o transporcie rannych i chorych, o taktycznych znakach sanitarnych, porusza Konwencję Genewską.

W rozdziale D autor omawia badanie zdolności do służby.

II. Wyszkolenie:

Ogólne wskazówki.

Rozdział E: Opis ciała ludzkiego.

Rozdział F: Nauka nakładania opatrunków.

Rozdział G: Rany i pierwszy ich opatrunek. 1) podział ran, 2) opatrywanie.

Rozdział H: Pierwsza pomoc w nieszczęśliwych wypadkach i *po zatruciu gazami bojowemi:*

1) Omdlenie — sztuczne oddychanie.
2) Udar cieplny.
3) Utonięcie.
4) Zatrucie tlenkiem węgla.
5) Różne inne nieszczęśliwe wypadki.
6) *Chemiczne środki walki:*

a) *Rodzaje walki chemicznej.*
b) *Podział chemicznych środków walki.*
c) *Celowość ich użycia.*
d) *Zielony krzyż* (środki duszące).
e) *Żółty krzyż* (środki parzące).
f) *Błękitny krzyż* (środki drażniące).

Rozdział I: Autor omawia transport rannych, opisuje nosze, transport na noszach, wozy sanitarne, oraz różne pomocnicze środki transportowe.

Rozdział K: Różne prace pomocnicze.

Dodatek: *Służba zdrowia:* 1) oględziny zdrowotne, 2) choroby zakaźne i weneryczne, 3) ćwiczenia ciała i sport, 4) pielęgnowanie ciała, 5) odżywianie i napoje.

PRENUMERATA W KRAJU: ROCZNIE 4 ZŁ., — ABONAMENT ZAGRANICĄ: ROCZNIE 5 FR. SZW.

CENA NUMERU 50 GR. KONTO CZEKOWE P. K. O. 8500.

Redaktor: *Dr. ZDZISŁAW MELIŃSKI*
Wierzbowa 9. Tel. 562-20.

Wydawca: *ZARZĄD GŁÓWNY L. O. P. P.*
Warszawa, Wierzbowa 9.

DRUKARNIA
ZWIĄZKU ZAWODOWEGO
PRACOWN. SAMORZ. TERYT. R. P.
WARSZAWA, PL. KRASIŃSKICH 6
TELEFON Nr. 11-44-04